Canadian Centre for Occupational Health and Safety

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

L'INDICE D'HUMIDITÉ ET SES APPLICATIONS SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

P89 - 11F

L'INDICE D'HUMIDITÉ ET SES APPLICATIONS SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

David Charron

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

Juin 1989

CCOHS·CCHST

90-01134/

L'INDICE D'HUMIDITÉ ET SES APPLICATIONS SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

Chaque document produit par le CCHST est soumis à une série de révisions. Dans le cadre de ce processus de révision, on demande à des représentants des gouvernements, des employeurs et des travailleurs d'examiner les versions préliminaires des documents du CCHST et de juger de leur exactitude sur le plan technique et de leur lisibilité pour l'usager.

Le CCHST s'efforce de s'assurer que l'information qu'il distribue est exacte et exhaustive. Cependant, il est entendu qu'il ne se porte pas garant que ladite information est exacte et exhaustive et il ne sera tenu responsable d'aucun dommage ni d'aucune perte subis par suite de l'utilisation d'une information inexacte ou incomplète.

Pour disséminer le plus largement possible l'information en matière d'hygiène et de sécurité au travail, le CCHST invite les usagers à copier et distribuer ses publications et apprécie que la source soit indiquée dans ce cas. Il demande aussi aux usagers de l'informer du nombre d'exemplaires distribués de cette manière : s'adresser au Service des demandes de renseignements. Il se peut que les usagers désirent communiquer avec le CCHST pour demander le texte sous forme électronique ou du papier pour la reproduction.

This publication is available in English under the title *Humidex and its use in the Workplace.*

NUMÉRO DU CCHST P89-11F
ISBN 0-660-92663-6
NUMÉRO DE CATALOGUE MAS CC273-2/89-11F

Date de publication : 1989

---

250 rue Main est
Hamilton Ontario
L8N 1H6
416-572-2981
Téléfax 416-572-2206
Télex 061-8532

CCOHS-CCHST

TABLE DES MATIÈRES

1.	DÉFINITION DE L'INDICE D'HUMIDITÉ (HUMIDEX)	1
2.	IMPORTANCE DE L'HUMIDITÉ	1
3.	RISQUES QUE COMPORTE LE TRAVAIL EN AMBIANCE CHAUDE	1
4.	UTILISATION DE L'HUMIDEX EN MILIEU DE TRAVAIL POUR SURVEILLER LES CONDITIONS QUI PEUVENT CAUSER DES MALADIES DUES À LA CHALEUR	2
5.	UTILISATION DE L'HUMIDEX	2
6.	INTERPRÉTATION DE L'HUMIDEX	2
7.	INDICE UTILISÉ EN MILIEU DE TRAVAIL POUR SURVEILLER LES CONDITIONS QUI PEUVENT CAUSER DES MALADIES DUES À LA CHALEUR	3
8.	RÉSUMÉ	3
	LECTURES SUPPLÉMENTAIRES	5

CCOHS-CCHST

1. DÉFINITION DE L'INDICE D'HUMIDITÉ (HUMIDEX)

L'indice d'humidité est couramment connu sous le nom d'humidex. L'humidex donne la mesure dans laquelle l'humidité, combinée à de hautes températures, contribue à réduire les propriétés qu'a l'organisme de se refroidir.

L'humidex est un indice de la température équivalente. Il donne un chiffre qui caractérise la sensation qu'éprouvent les personnes qui ont chaud, un peu comme le facteur de refroidissement du vent décrit la sensation qu'éprouvent les gens qui ont froid.

Environnement Canada utilise l'humidex pour mettre le public en garde quand les conditions de chaleur et d'humidité peuvent être dangereuses.

2. IMPORTANCE DE L'HUMIDITÉ

L'organisme essaie de toujours maintenir une température de 37 °C. Quand il fait chaud, l'organisme produit de la sueur, qui refroidit l'organisme en s'évaporant. À mesure que l'humidité ou la quantité de vapeur d'eau augmente dans l'air, la sueur ne s'évapore pas aussi facilement. L'évaporation de la sueur cesse complètement quand l'humidité relative atteint environ 90 pour cent. Dans ces conditions, la température de l'organisme augmente et peut causer des maladies.

3. RISQUES QUE COMPORTE LE TRAVAIL EN AMBIANCE CHAUDE

Il y a plusieurs maladies communes dues à la chaleur. Certaines sont plus graves que d'autres.

L'éruption sudorale ou miliaire résulte d'une inflammation causée par l'obstruction des canaux sudorifères (conduits de la sueur). Cette éruption douloureuse réduit la capacité de l'organisme de transpirer et de tolérer la chaleur.

Les crampes de chaleur sont des spasmes musculaires douloureux. Les muscles utilisés dans l'accomplissement des tâches sont les plus vulnérables. Les crampes surviennent lorsque l'organisme est incapable de remplacer les pertes de sel et se manifestent le plus souvent après une transpiration excessive.

L'épuisement par la chaleur se produit quand l'organisme perd de grandes quantités de liquide à cause de la transpiration due au travail en ambiance chaude. La peau devient froide et moite. Parmi les symptômes, il y a la transpiration excessive, la faiblesse, les étourdissements, les nausées et les maux de tête.

Le coup de chaleur est l'état le plus grave et nécessite des soins médicaux immédiats. L'organisme cesse de transpirer et sa température devient très élevée (elle peut dépasser 41 °C). Parmi les symptômes, il y a une peau chaude et sèche. Le coup de chaleur peut mener au délire, aux convulsions, au coma et à la mort.

Les maladies dues à la chaleur peuvent devenir très graves. Vous trouverez plus de détails dans la publication du CCHST intitulée *Le travail en ambiance chaude*.

4. UTILISATION DE L'HUMIDEX EN MILIEU DE TRAVAIL POUR SURVEILLER LES CONDITIONS QUI PEUVENT CAUSER DES MALADIES DUES À LA CHALEUR

On n'utilise généralement pas l'humidex en milieu de travail. Le but de l'humidex est d'informer le grand public des effets combinés des températures estivales et de l'humidité.

Les maladies dues à la chaleur sont causées par bien des facteurs dans le lieu de travail en plus de la température de l'air et de l'humidité. La vitesse du vent ou le mouvement de l'air, la charge de travail, les sources de chaleur radiante et la condition physique des personnes sont aussi des facteurs importants.

5. UTILISATION DE L'HUMIDEX

Dans certaines conditions du milieu de travail, l'humidex peut être utile pour évaluer l'exposition à la chaleur au travail. Par exemple, quand l'humidité est élevée, mais que la vitesse du vent et que les sources de chaleur radiante ne contribuent pas de façon importante à la charge thermique, l'humidex peut être utile. Les bureaux sont des lieux de travail typiques où on peut utiliser l'humidex.

6. INTERPRÉTATION DE L'HUMIDEX

La relation entre l'humidex et le confort est subjective. Elle varie grandement d'un individu à l'autre. Environnement Canada donne les points de repère suivants pour mesurer l'inconfort selon l'humidex :

- Quand les niveaux d'humidex sont en dessous de 29 °C, la plupart des gens se sentent très bien.
- Quand les niveaux d'humidex vont de 30 °C à 39 °C, les gens ressentent un léger malaise.
- Quand les niveaux d'humidex vont de 40 °C à 45 °C, les gens ne se sentent pas bien.
- Quand les niveaux d'humidex dépassent 45 °C, on est en présence de conditions dangereuses et il faut limiter bien des types de travail.

Le tableau donne les valeurs d'humidex tirées des lectures de la température de l'air et de l'humidité relative. Par exemple, si la température de l'air est de 25 °C et l'humidité relative de 35 pour cent, l'humidex est de 26 °C. La plupart des gens devraient se sentir très bien à ce niveau. Si la température de l'air est de 32 °C et l'humidité relative de 80 pour cent, l'humidex est de 47 °C. À ce niveau, on est en présence de conditions dangereuses.

Il faut être prudent quand on utilise l'humidex en milieu de travail. Un humidex élevé peut indiquer qu'une évaluation plus précise des conditions de travail s'impose.

7. INDICE UTILISÉ EN MILIEU DE TRAVAIL POUR SURVEILLER LES CONDITIONS QUI PEUVENT CAUSER DES MALADIES DUES À LA CHALEUR

Les hygiénistes industriels recommandent l'utilisation de l'indice de la température du thermomètre mouillé (TTM) pour mesurer les conditions qui existent dans le milieu de travail. Cette méthode est reliée de très près à la réaction de l'organisme à la chaleur.

La mesure de la TTM tient compte de la température et du mouvement de l'air, de la chaleur radiante et de l'humidité. Il existe des thermomètres mouillés à lecture directe, aussi appelés analyseurs de contrainte thermique, qu'on peut se procurer sur le marché. Les mesures de la TTM peuvent alors être reliées aux exigences physiques du travail. Seuls des spécialistes qualifiés, qu'ils fassent partie du personnel interne, qu'ils soient des experts-conseils ou qu'ils proviennent d'un organisme local investi d'un pouvoir de réglementation en hygiène et en sécurité au travail, doivent effectuer ces mesures.

8. RÉSUMÉ

Environnement Canada utilise l'humidex pour mettre le public en garde quand les conditions de chaleur et d'humidité présentent des risques. Il faut être prudent quand on applique l'humidex aux conditions du milieu de travail. Un humidex élevé peut indiquer qu'il faut évaluer ces conditions de façon plus précise en utilisant la TTM.

Tableau - Humidex tiré de lectures de la température et de l'humidité relative

Temp. (°C)	Humidité relative (%) 100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20
43	Humidex (°C)		Degré de confort										56	54	51	49	47
42	20 à 29		Bon									56	54	52	50	48	46
	30 à 39		Confort variable														
41	40 à 45		Sensations désagréables pour la majorité								56	54	52	50	48	46	44
40	46 et plus		On doit limiter plusieurs types de travail							57	54	52	51	49	47	44	43
39									56	54	53	51	49	47	45	43	41
38							57	56	54	52	51	49	47	46	43	42	40
37					58	57	55	53	51	50	49	47	45	43	42	40	
36			58	57	56	54	53	51	50	48	47	45	43	42	40	38	
35		58	57	56	54	52	51	49	48	47	45	43	42	41	38	37	
34	58	57	55	53	52	51	49	48	47	45	43	42	41	39	37	36	
33	55	54	52	51	50	48	47	46	44	43	42	40	38	37	36	34	
32	52	51	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	36	34	33	
31	50	49	48	46	45	44	43	41	40	39	38	36	35	34	33	31	
30	48	47	46	44	43	42	41	40	38	37	36	35	34	33	31	31	
29	46	45	44	43	42	41	39	38	37	36	34	33	32	31	30		
28	43	42	41	41	39	38	37	36	35	34	33	32	31	29	28		
27	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	28		
26	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	29	28	28	27			
25	37	36	35	34	33	33	32	31	30	29	28	27	27	26			
24	35	34	33	33	32	31	30	29	28	28	27	26	26	25			
23	33	32	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23				
22	31	29	29	28	28	27	26	26	24	24	23	23					
21	29	29	28	27	27	26	26	24	24	23	23	22					

Source : Environnement Canada

CCOHS-CCHST

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Humidex. Ottawa: Environnement Canada, 1975.

Pathak, B. et al. Le travail en ambiance chaude. Hamilton, Ontario: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1988.

Dresser, R. Heat index helps workers keep their cool. National Safety Council. Public Utilities Newsletter. (July/Aug. 1985). p. 1-2.

TLVs: threshold limit values and biological exposure indices for 1988-1989. Cincinnati: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 1988. p. 66-72.

Thermal environmental conditions for human occupancy. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers, 1981.

Normes sur l'environnement des locaux administratifs. (Normes et directives, MD 1500). Ottawa : Travaux publics Canada, 1984.